

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年10月 9日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-296025

[ST.10/C]:

[JP2002-296025]

出 願 人

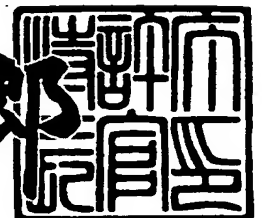
Applicant(s):

豊田合成株式会社

2003年 7月 4日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3053250

【書類名】 特許願

【整理番号】 P000013435

【提出日】 平成14年10月 9日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B60K 15/04

【発明の名称】 フィラーネック

【請求項の数】 5

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田  
                         合成株式会社内

    【氏名】 三浦 夏司

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田  
                         合成株式会社内

    【氏名】 堀 友和

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田  
                         合成株式会社内

    【氏名】 安田 善一

【特許出願人】

    【識別番号】 000241463

    【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100081776

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 大川 宏

    【電話番号】 (052)583-9720

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 009438

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フィラーネック

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 給油キャップにより開閉される給油口が上流端に開設され、下流端が燃料タンクに連通し、車両側部材に固定されるフランジ部が外周面に形成された樹脂製のネック本体と、

該ネック本体に係止される係止部を持ち、該給油キャップが止着される金属製のリテーナと、

該ネック本体と該リテーナとの間のシール性を確保するシール部材と、  
を備えてなるフィラーネックであって、

前記シール部材は、前記ネック本体内周面と前記リテーナ外周面との間に配置されていることを特徴とするフィラーネック。

【請求項 2】 前記係止部および前記シール部材は、前記フランジ部よりも燃料タンクに近接して配置されている請求項 1 に記載のフィラーネック。

【請求項 3】 前記シール部材は、前記ネック本体内周面および前記リテーナ外周面に弾接するＯリングである請求項 1 に記載のフィラーネック。

【請求項 4】 前記ネック本体は、内周面に係止凹部を備え、前記係止部は、該係止凹部に挿入され係止される係止爪である請求項 1 に記載のフィラーネック。

【請求項 5】 給油キャップにより開閉される給油口が上流端に開設され、下流端が燃料タンクに連通し、車両側部材に固定されるフランジ部が外周面に形成された樹脂製のネック本体と、

該ネック本体に係止される係止部を持ち、該給油キャップが止着される金属製のリテーナと、

該ネック本体と該リテーナとの間のシール性を確保するシール部と、  
を備えてなるフィラーネックであって、

前記シール部は、前記ネック本体内周面と前記リテーナ外周面との間に配置されており、

前記係止部および前記シール部は、前記フランジ部よりも燃料タンクに近接し

て配置されていることを特徴とするフィラーネック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フィラーネック、より詳しくは給油ガンが挿入される給油口を上流端に持ち、下流端が燃料タンクに連通するフィラーネックに関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、特許文献1には、Ｏリングをネック本体外周面とリテーナ内周面との間に配置したフィラーネックが紹介されている。図7に、同文献記載のフィラーネックの軸方向断面図を示す。図に示すように、フィラーネック100は、樹脂製のネック本体101と金属製のリテーナ103とＯリング104とを備えている。

【0003】

ネック本体101の上流端には、給油口105が開設されている。給油口105は、給油キャップ106により閉じられている。ネック本体101は、フィラーパイプ（図略）と一体に形成されている。フィラーパイプは、燃料タンクに連通している。ネック本体101の外周面には、フランジ部102と係止凹部107とリング溝111とが形成されている。フランジ部102は、インレットボックスの底壁112に固定されている。

【0004】

リテーナ103は、給油口105で折り返された二重円筒状を呈している。すなわち、リテーナ103は、外周側円筒部109と内周側円筒部110とを備えている。外周側円筒部109には、係止爪108が折り曲げ形成されている。係止爪108は、前記係止凹部107に挿入され係止している。この係止により、リテーナ103は、ネック本体101に固定されている。

【0005】

Ｏリング104は、リング溝111溝底面と外周側円筒部109内周面との間に配置されている。そして、Ｏリング104は、これら両面に弾接している。○

リング 1 0 4 の締め代により、ネック本体 1 0 1 とリテーナ 1 0 3 との間のシール性が確保されている。

【0 0 0 6】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 0 8 7 0 7 9 号公報（第 3 頁 - 4 頁、第 2 図、第 3 図）

【特許文献 2】

特開平 9 - 7 6 7 7 3 号公報（第 3 頁 - 4 頁、第 1 図）

【0 0 0 7】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図 7 に記載のフィラーネック 1 0 0 によると、低温時においてシール性が確保できないおそれがあった。すなわち、ネック本体 1 0 1 を形成する樹脂の線膨張係数は、リテーナ 1 0 3 を形成する金属の線膨張係数よりも大きい。このため、低温時においては、リテーナ 1 0 3 の熱収縮量よりも、ネック本体 1 0 1 の熱収縮量の方が大きい。この熱収縮量の格差に起因して、外周側円筒部 1 0 9 内周面とネック本体 1 0 1 外周面との隙間は大きくなる。したがって、リング 1 0 4 のリング溝 1 1 1 溝底面および外周側円筒部 1 0 9 内周面に対する弾接力は小さくなる。つまり、リング 1 0 4 の締め代が小さくなる。このため、燃料がネック本体 1 0 1 とリテーナ 1 0 3 との隙間を介して、大気中にリークしてしまうおそれがある。このように、図 7 に記載のフィラーネック 1 0 0 によると、低温時におけるシール性が確保できないおそれがあった。

【0 0 0 8】

本発明のフィラーネックは、上記課題に鑑みて完成されたものである。したがって、本発明は、低温時においてもネック本体とリテーナとの間のシール性を確保できるフィラーネックを提供することを目的とする。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

（1）上記課題を解決するため、本発明のフィラーネックは、給油キャップにより開閉される給油口が上流端に開設され、下流端が燃料タンクに連通し、車両側部材に固定されるフランジ部が外周面に形成された樹脂製のネック本体と、該

ネック本体に係止される係止部を持ち、該給油キャップが止着される金属製のリテーナと、該ネック本体と該リテーナとの間のシール性を確保するシール部材と、を備えてなるフィラーネックであって、前記シール部材は、前記ネック本体内周面と前記リテーナ外周面との間に配置されていることを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

つまり、本発明のフィラーネックは、樹脂製のネック本体と金属製のリテーナとシール部材とを備えるものである。シール部材は、ネック本体内周面とリテーナ外周面との間に配置されている。すなわち、これらの部材は、フィラーネック外周側から縮径方向に、ネック本体→シール部材→リテーナの順に配置されている。

## 【 0 0 1 1 】

低温時においては、これらの部材は、それぞれ熱収縮する。ここで、各部材の熱収縮量は、各部材の持つ線膨張係数に比例する。そして、ネック本体を形成する樹脂の線膨張係数は、リテーナを形成する金属の線膨張係数よりも大きい。したがって、ネック本体は、リテーナよりも、大きく熱収縮することになる。このため、ネック本体内周面とリテーナ外周面との隙間は、低温時には小さくなる。

## 【 0 0 1 2 】

ところで、この隙間には、シール部材が配置されている。したがって、隙間が小さくなると、ネック本体内周面とリテーナ外周面とにより、シール部材がさらに圧縮されることになる。このため、シール部材の締め代が大きくなる。

## 【 0 0 1 3 】

このように、本発明のフィラーネックは、シール部材の外周側にネック本体を、内周側にリテーナを、それぞれ配置することにより、従来から問題となっていた樹脂と金属との線膨張係数の違いを、言わば逆手に取ったものである。本発明のフィラーネックによると、低温になるにしたがってシール部材の締め代が大きくなる。このため、低温時においてもネック本体とリテーナとの間のシール性を充分に確保することができる。

## 【 0 0 1 4 】

(2) 好ましくは、前記係止部および前記シール部材は、前記フランジ部よりも燃料タンクに近接して配置されている構成とする方がよい。

【0015】

フィラーネックは、フランジ部を介して、車両側部材（例えば、前出の図7に示すインレットボックスの底壁112）に固定されている。したがって、フランジ部よりも上流側の部分は、車両外部に突出している。一方、フランジ部よりも下流側の部分は、車両内部に配置されている。また、フィラーネックの下流側には、フィラーパイプや燃料タンクなどの部材が、一体にまたは別体に連結されている。

【0016】

ここで、何らかの不具合により、燃料タンクが車両内部において揺動すると、フィラーネックには、車両内部から引っ張り荷重が加わることになる。しかしながら、フィラーネックは、フランジ部により、車両側部材に固定されている。したがって、フィラーネックは、フランジ部により、ちょうど宙吊りにされたような状態になる。

【0017】

引っ張り荷重がある荷重値を超えると、ネック本体は、フランジ部よりも上流側の部分を車両外部に残したまま、フランジ部よりも下流側の部分だけ、車両内部に没入してしまう場合がある。すなわち、ネック本体が破断してしまう場合がある。

【0018】

この場合、フランジ部よりも上流側にシール部材が配置されていると、破断したネック本体上流側部分とともに、シール部材も車両外部に取り残されてしまう。したがって、破断後において、ネック本体とリテーナとの間のシール性を確保するのが困難になる。

【0019】

また、フランジ部よりも上流側に係止部が配置されていると、破断したネック本体上流側部分とともに、リテーナも車両外部に取り残されてしまう。したがって、やはり破断後において、ネック本体とリテーナとの間のシール性を確保する



のが困難になる。

【0020】

これに対し、本構成は、フランジ部よりも燃料タンクに近接して、言い換えるとフランジ部よりも下流側に、シール部材および係止部が配置されている。したがって、ネック本体が破断しフランジ部よりも上流側部分が車両外部に取り残された場合であっても、シール部材および係止部は、他の部分とともに車両内部に没入することができる。このため、没入後においても、ネック本体とリテーナとの間のシール性を確保することができる。

【0021】

なお、前出の図7に示すフィラーネック100も、フランジ部102よりも上流側に、シール部材（Ｏリング104）および係止部（係止爪108）を備えている。フィラーネック100には、没入後におけるシール性を確保するため、フランジ部102に脆弱部113が配置されている。引っ張り荷重が加わり所定の荷重値を超えると、脆弱部113は速やかに破断する。したがって、脆弱部113よりも内周側の部分は、破断することなく一緒に車両内部に没入することができる。このようにして、フィラーネック100は、フランジ部102よりも上流側にシール部材104および係止部108が配置されているにもかかわらず、没入後におけるシール性を確保している。

【0022】

しかしながら、このフィラーネック100によると、フランジ部102に脆弱部113を形成する必要がある。脆弱部113は、所定の荷重値を超える引っ張り荷重が加わる場合、確実に速やかに破断する必要がある。このため、脆弱部113の形状や肉厚などの作り込みは非常に困難である。また、フランジ部102をインレットボックスの底壁112に組み付ける際も、脆弱部113を破断させないように、細心の注意を払う必要がある。

【0023】

これに対し、本構成は、作り込みおよび組み付けが面倒な脆弱部113を、敢えて配置する必要がない。したがって、本構成によると、フィラーネックの構造を単純化できる。また、組み付けが容易になる。

## 【 0 0 2 4 】

(3) 好ましくは、前記シール部材は、前記ネック本体内部周面および前記リテーナ外周面に弾接するリングである構成とする方がよい。

## 【 0 0 2 5 】

前述したように、ネック本体を形成する樹脂の線膨張係数は、リテーナを形成する金属の線膨張係数よりも大きい。このため、高温時には、外周側のネック本体の熱膨張量の方が、内周側のリテーナの熱膨張量よりも大きい。したがって、ネック本体内部周面とリテーナ外周面との隙間は大きくなる。また、ネック本体は燃料により膨張するものの、リテーナは燃料によりほとんど膨張しない。このため、燃料膨張によっても、同様に、ネック本体内部周面とリテーナ外周面との隙間は大きくなる。

## 【 0 0 2 6 】

しかしながら、リングは予め締め代を持ってネック本体内部周面とリテーナ外周面との間に配置されている。また、リングの熱あるいは燃料による膨張量は、ネック本体の膨張量よりも大きい。したがって、高温時には、ネック本体とリテーナとの間のシール性が低下することはない。このように、本構成によると、低温時のみならず高温時には、ネック本体内部周面とリテーナ外周面との間のシール性を確保することができる。

## 【 0 0 2 7 】

(4) 好ましくは、前記ネック本体は、内周面に係止凹部を備え、前記係止部は、該係止凹部に挿入され係止される係止爪である構成とする方がよい。本構成によると、係止爪を係止凹部に挿入するだけで、ネック本体にリテーナを組み付けることができる。また、組み付け時のネック本体とリテーナとの位置合わせも、係止凹部と係止爪の位置を対応させるだけで行うことができる。

## 【 0 0 2 8 】

(5) また、上記課題を解決するため、本発明のフィラーネックは、給油キャップにより開閉される給油口が上流端に開設され、下流端が燃料タンクに連通し、車両側部材に固定されるフランジ部が外周面に形成された樹脂製のネック本体と、該ネック本体に係止される係止部を持ち、該給油キャップが止着される金属

製のリテーナと、該ネック本体と該リテーナとの間のシール性を確保するシール部と、を備えてなるフィラーネックであって、前記シール部は、前記ネック本体内周面と前記リテーナ外周面との間に配置されており、前記係止部および前記シール部は、前記フランジ部よりも燃料タンクに近接して配置されていることを特徴とする。

## 【 0 0 2 9 】

つまり、本発明のフィラーネックは、シール部をネック本体内周面とリテーナ外周面との間に配置するものである。また、係止部およびシール部を、フランジ部よりも燃料タンクに近接して配置するものである。

## 【 0 0 3 0 】

本発明のフィラーネックは、シール部によりネック本体とリテーナとの間のシール性を確保している。このため、別途、独立したシール部材を配置する必要がない。したがって、部品点数が少なくて済む。また、シール部の形成と同時に、フィラーネックを組み付けることができる。したがって、組み付け工数が少なくて済む。

## 【 0 0 3 1 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明のフィラーネックの実施の形態について説明する。

## 【 0 0 3 2 】

## (1) 第一実施形態

まず、本実施形態のフィラーネックの構成について説明する。図1に、本実施形態のフィラーネックの軸方向断面図を示す。図に示すように、フィラーネック1は、主にネック本体2とリテーナ3とＯリング4とを備えている。

## 【 0 0 3 3 】

ネック本体2は、POM（ポリオキシメチレン）製であって、段付き円筒状を呈している。すなわち、ネック本体2は、大径部21と小径部22とを備えている。大径部21は、小径部22の上流側に配置されている。大径部21の上流端には、給油口20が開設されている。大径部21の外周面には、リング状のフランジ部210が形成されている。フランジ部210には、ボルト孔211が穿設

されている。このボルト孔 2 1 1 を介して、フランジ部 2 1 0 つまりネック本体 2 は、車両側部材であるインレットボックスの底壁（図略）に、ボルト止めされている。一方、小径部 2 2 の内周面には、係止凹部 2 2 0 が凹設されている。また、小径部 2 2 の下流端は、フィラーパイプ（図略）と接続されている。そして、フィラーパイプは、燃料タンク 5 と接続されている。

## 【 0 0 3 4 】

リテーナ 3 は、鋼製であって、底壁に孔のあるカップ状を呈している。リテーナ 3 は、給油口 2 0 からネック本体 2 の内周側に挿入されている。リテーナ 3 の側周壁からは、拡径方向に向かって、係止爪 3 0 が折り曲げ形成されている。係止爪 3 0 は、前記係止凹部 2 2 0 に挿入され係止している。この係止により、リテーナ 3 は、ネック本体 2 に固定されている。リテーナ 3 外周面と前記大径部 2 1 内周面との間には、円筒状の隙間 3 1 が区画されている。リテーナ 3 内周面からは、周方向に三日月状に延在するリテーナ側リブ 3 2 が突設されている。

## 【 0 0 3 5 】

Ｏリング 4 は、ＮＢＲ（アクリロニトリルブタジエンゴム）製である。Ｏリング 4 は、隙間 3 1 の下流端に配置されている。Ｏリング 4 は、リテーナ 3 外周面および大径部 2 1 内周面に弾接している。また、隙間 3 1 において、Ｏリング 4 の上流側には、樹脂製であって円筒状のＯリング押さえ部材 4 0 が配置されている。Ｏリング押さえ部材 4 0 は、Ｏリング 4 が軸方向に逃げ変形し、締め代が小さくなるのを抑制している。

## 【 0 0 3 6 】

給油キャップ 6 は、樹脂製であって短軸円柱状を呈している。給油キャップ 6 の外周面からは、周方向に三日月状に延在するキャップ側リブ 6 0 が突設されている。給油キャップ 6 の上流端からは、角柱状のつまみ 6 1 が突設されている。給油キャップ 6 を、リテーナ 3 内周側に挿入し、つまみ 6 1 を所定角度捻ると、キャップ側リブ 6 0 が、前記リテーナ側リブ 3 2 に係止される。この係止により、給油キャップ 6 がリテーナ 3 に止着されている。止着時における給油キャップ 6 とリテーナ 3 との間のシール性は、ゴム製のガスケットリング 6 2 により確保されている。

## 【 0 0 3 7 】

次に、本実施形態のフィラーネックの組み付け方法について説明する。まず、ネック本体 2 を射出成形により作製する。次いで、予め作製したリテーナ 3 の外面に O リング 4 と O リング押さえ部材 4 0 とを環装する。それから、O リング 4 および O リング押さえ部材 4 0 が環装されたリテーナ 3 を、給油口 2 0 からネック本体 2 の内周側に挿入する。このようにして、本実施形態のフィラーネック 1 は組み付けられる。

## 【 0 0 3 8 】

次に、本実施形態のフィラーネックの低温時における動きについて説明する。図 2 に、O リング付近の拡大断面図を示す。ネック本体 2 を形成する POM の線膨張係数は、リテーナ 3 を形成する鋼の線膨張係数よりも大きい。このため、低温時におけるネック本体 2 の熱収縮量  $\Delta L 1$  は、同じく低温時におけるリテーナ 3 の熱収縮量  $\Delta L 2$  よりも大きい。この熱収縮量の格差に起因して、隙間 3 1 は縮小される。したがって、O リング 4 は、さらに圧縮されることになる。このため、O リング 4 の締め代は大きくなる。

## 【 0 0 3 9 】

次に、本実施形態のフィラーネックの高温時における動きについて説明する。図 3 に、O リング付近の拡大断面図を示す。上述したように、ネック本体 2 を形成する POM の線膨張係数は、リテーナ 3 を形成する鋼の線膨張係数よりも大きい。このため、高温時におけるネック本体 2 の熱膨張量  $\Delta L 3$  は、同じく高温時におけるリテーナ 3 の熱膨張量  $\Delta L 4$  よりも大きい。この熱膨張量の格差に起因して、隙間 3 1 は拡張される。

## 【 0 0 4 0 】

しかしながら、O リング 4 の熱膨張量  $\Delta L 5$  は、ネック本体 2 の熱膨張量  $\Delta L 3$  よりも大きい。したがって、O リング 4 は、さらに圧縮されることになる。このため、O リング 4 の締め代は大きくなる。

## 【 0 0 4 1 】

次に、本実施形態のフィラーネックの燃料膨張時における動きについて説明する。図 4 に、O リング付近の拡大断面図を示す。ネック本体 2 は燃料により膨張

する。これに対し、リテーナ 3 は燃料によりほとんど膨張しない。この燃料膨張量の格差に起因して、隙間 3 1 は拡張される。

## 【 0 0 4 2 】

しかしながら、Ｏリング 4 の燃料膨張量  $\Delta L 6$  は、ネック本体 2 の燃料膨張量  $\Delta L 7$  よりも大きい。したがって、Ｏリング 4 は、さらに圧縮されることになる。このため、Ｏリング 4 の締め代は大きくなる。

## 【 0 0 4 3 】

次に、本実施形態のフィラーネックのネック本体破断時における動きについて説明する。前出の図 1 において、何らかの不具合により燃料タンク 5 が車両内部で揺動すると、フィラーネック 1 には、フィラーパイプを介して、車両内部から引っ張り荷重が加わる。しかしながら、フィラーネック 1 は、フランジ部 2 1 0 により、インレットボックスの底壁にボルト止めされている。したがって、フィラーネック 1 は、フランジ部 2 1 0 により、ちょうど宙吊りにされたような状態になる。

## 【 0 0 4 4 】

引っ張り荷重がある荷重値を超えると、ネック本体 2 は、フランジ部 2 1 0 よりも上流側の部分を車両外部に残したまま、フランジ部 3 1 0 よりも下流側の部分だけ、車両内部に没入してしまう場合がある。すなわち、ネック本体 2 が破断してしまう場合がある。

## 【 0 0 4 5 】

この点、本実施形態のフィラーネック 1 においては、フランジ部 2 1 0 よりも燃料タンク 5 に近接して、Ｏリング 4 および係止爪 3 0 が配置されている。したがって、ネック本体 2 が破断しフランジ部 2 1 0 よりも上流側部分が車両外部に取り残されても、Ｏリング 4 および係止爪 3 0 は、他の部分とともに車両内部に没入する。

## 【 0 0 4 6 】

次に、本実施形態のフィラーネックの効果について説明する。本実施形態のフィラーネック 1 によると、前出の図 2 に示すように、低温時においては、Ｏリング 4 の締め代が大きくなる。したがって、ネック本体 2 とリテーナ 3 との間のシ

ール性が、低温時においても確保されている。

【 0 0 4 7 】

また、本実施形態のフィラーネック 1 によると、前出の図 3 に示すように、高温時においても、リング 4 の締め代が大きくなる。したがって、ネック本体 2 とリテーナ 3 との間のシール性が、高温時においても確保されている。

【 0 0 4 8 】

また、本実施形態のフィラーネック 1 によると、フランジ部 2 1 0 よりも燃料タンク 5 に近接して、リング 4 および係止爪 3 0 が配置されている。このため、ネック本体 2 が破断した場合であっても、ネック本体 2 とリテーナ 3 との間のシール性が確保されている。

【 0 0 4 9 】

また、本実施形態のフィラーネック 1 によると、前出の図 7 に示す脆弱部 1 1 3 を配置しなくても、車両内部没入後のシール性を確保することができる。すなわち、作り込みおよび組み付けが面倒な脆弱部 1 1 3 を、敢えて配置する必要がない。したがって、本実施形態のフィラーネック 1 の構造は、比較的単純である。また、本実施形態のフィラーネック 1 は、組み付けが容易である。

【 0 0 5 0 】

また、本実施形態のフィラーネック 1 によると、係止爪 3 0 を係止凹部 2 2 0 に挿入するだけで、ネック本体 2 にリテーナ 3 を組み付けることができる。また、組み付け時のネック本体 2 とリテーナ 3 との位置合わせも、係止凹部 2 2 0 と係止爪 3 0 の位置を対応させるだけで行うことができる。したがって、組み付けが容易である。

【 0 0 5 1 】

また、本実施形態のフィラーネック 1 によると、ネック本体 2 が射出成形により作製されている。このため、比較的簡単に、ネック本体 2 の内周側に、リング 4 を配置するための隙間 3 1 や、係止爪 3 0 が係止される係止凹部 2 2 0 を作り込むことができる。また、シール性の観点から重要なネック本体 2 の内周面の平滑度を、向上させることができる。

【 0 0 5 2 】

## (2) 第二実施形態

本実施形態と第一実施形態との相違点は、Ｏリングが二つ配置されている点である。したがって、ここでは相違点についてのみ説明する。図５に、本実施形態のフィラーネックの軸方向断面図を示す。なお、図１と対応する部位については同じ符号で示す。

## 【0053】

図に示すように、Ｏリング４の上流側には、樹脂製の仕切りリング４１を介して、もう一つのＯリング４aが配置されている。Ｏリング４aも、Ｏリング４同様にNBR製である。本実施形態のフィラーネック１によると、低温時、高温時、ネック本体２破断時におけるネック本体２とリテーナ３との間のシール性が、さらに向上する。

## 【0054】

## (3) 第三実施形態

本実施形態と第一実施形態との相違点は、ＯリングおよびＯリング押さえ部材が配置されていない点である。したがって、ここでは相違点についてのみ説明する。図６に、本実施形態のフィラーネックの軸方向断面図を示す。なお、図１と対応する部位については同じ符号で示す。

## 【0055】

図に示すように、ネック本体２内周面とリテーナ３外周面との間には、隙間が区画されていない。ネック本体２内周面とリテーナ３外周面との間には、円筒状の圧接部７が形成されている。すなわち、圧接部７は、ネック本体２内周面とリテーナ３外周面とが圧接することにより形成されている。圧接部７は、本発明のシール部に含まれる。

## 【0056】

圧接部７の作り方について説明する。ネック本体２内周径は、リテーナ３外周径よりも若干小さく設定されている。ネック本体２内周側にリテーナ３を挿入する際は、まずネック本体２を加熱して熱膨張させる。そして、ネック本体２内周径を拡張させる。ネック本体２内周径がリテーナ３外周径以上になったら、リテーナ３をネック本体２内周側に挿入する。それから、この状態で、両部材を冷却



する。このようにして、圧接部 7 は作製される。また、同時に、本実施形態のフィラーネック 1 が組み付けられる。

【 0 0 5 7 】

本実施形態のフィラーネック 1 によると、圧接部 7 によりネック本体 2 とリテーナ 3 との間のシール性が確保されている。このため、ＯリングやＯリング押さえ部材が不要である。したがって、部品点数が少なくて済む。また、圧接部 7 の作製と同時に、フィラーネック 1 を組み付けることができる。したがって、組み付け工数が少なくて済む。

【 0 0 5 8 】

( 4 ) その他

以上、本発明のフィラーネックの実施の形態について説明した。しかしながら、実施の形態は上記形態に特に限定されるものではない。当業者が行いうる種々の変形的形態、改良的形態で実施することも可能である。

【 0 0 5 9 】

例えば、上記実施形態においては、フィラーネック 1 をフィラーパイプと別体に配置した。しかしながら、フィラーネック 1 はフィラーパイプと一体であってもよい。

【 0 0 6 0 】

また、上記実施形態においては、シール部材（Ｏリング 4、4 a）、シール部（圧接部 7）を、係止部（係止爪 3 0）よりも上流側に配置した。しかしながら、この配置は逆であってもよい。

【 0 0 6 1 】

また、上記実施形態においては、係止爪 3 0 を係止凹部 2 2 0 に係止することにより、リテーナ 3 をネック本体 2 に固定した。しかしながら、例えば、リテーナ 3 側周壁に係止孔を穿設し、ネック本体 2 内周面に係止突起を形成し、係止突起に係止孔に係止することにより、リテーナ 3 をネック本体 2 に固定してもよい。また、ネック本体 2 の作製方法は、射出成形に特に限定されるものではない。例えば、ブロー成形などによりネック本体 2 を作製してもよい。

【 0 0 6 2 】

また、ネック本体 2 を形成する樹脂は、POM に特に限定されるものではない。例えば、PE（ポリエチレン）、PA（ポリアミド）、PP（ポリプロピレン）、PBT（ポリブチレンテレフタレート）、PET（ポリエチレンテレフタレート）、PPS（ポリフェニレンサルファイド）、PEK（ポリエーテルケトン）、PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）などであってもよい。すなわち、所定の耐燃料透過性を有する樹脂であればよい。リテーナ 3 を形成する金属も、鋼に特に限定されるものではない。

【0063】

また、リング 4、4a の材質は、NBR に特に限定されるものではない。例えば、NBR と PVC（ポリビニルクロライド）とのポリブレンド材などによりリング 4、4a を作製してもよい。

【0064】

また、第一実施形態においては、まずリテーナ 3 の外周面にリング 4 とリング押さえ部材 40 とを環装し、次にこのリテーナ 3 を給油口 20 からネック本体 2 の内周側に挿入することによりフィラーネック 1 を組み付けた。

【0065】

しかしながら、まずリング 4 を給油口 20 からネック本体 2 の内周側に挿入し、次にリング押さえ部材 40 を給油口 20 からネック本体 2 の内周側に挿入し、最後にリテーナ 3 を給油口 20 からネック本体 2 の内周側に挿入することによりフィラーネック 1 を組み付けてもよい。

【0066】

【発明の効果】

本発明によると、低温時においてもネック本体とリテーナとの間のシール性を確保できるフィラーネックを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第一実施形態のフィラーネックの軸方向断面図である。

【図 2】 第一実施形態のフィラーネックの低温時におけるリング付近の拡大断面図である。

【図 3】 第一実施形態のフィラーネックの高温時におけるリング付近の拡大断面図である。

大断面図である。

【図 4】 第一実施形態のフィラーネックの燃料膨張時における O リング付近の拡大断面図である。

【図 5】 第二実施形態のフィラーネックの軸方向断面図である。

【図 6】 第三実施形態のフィラーネックの軸方向断面図である。

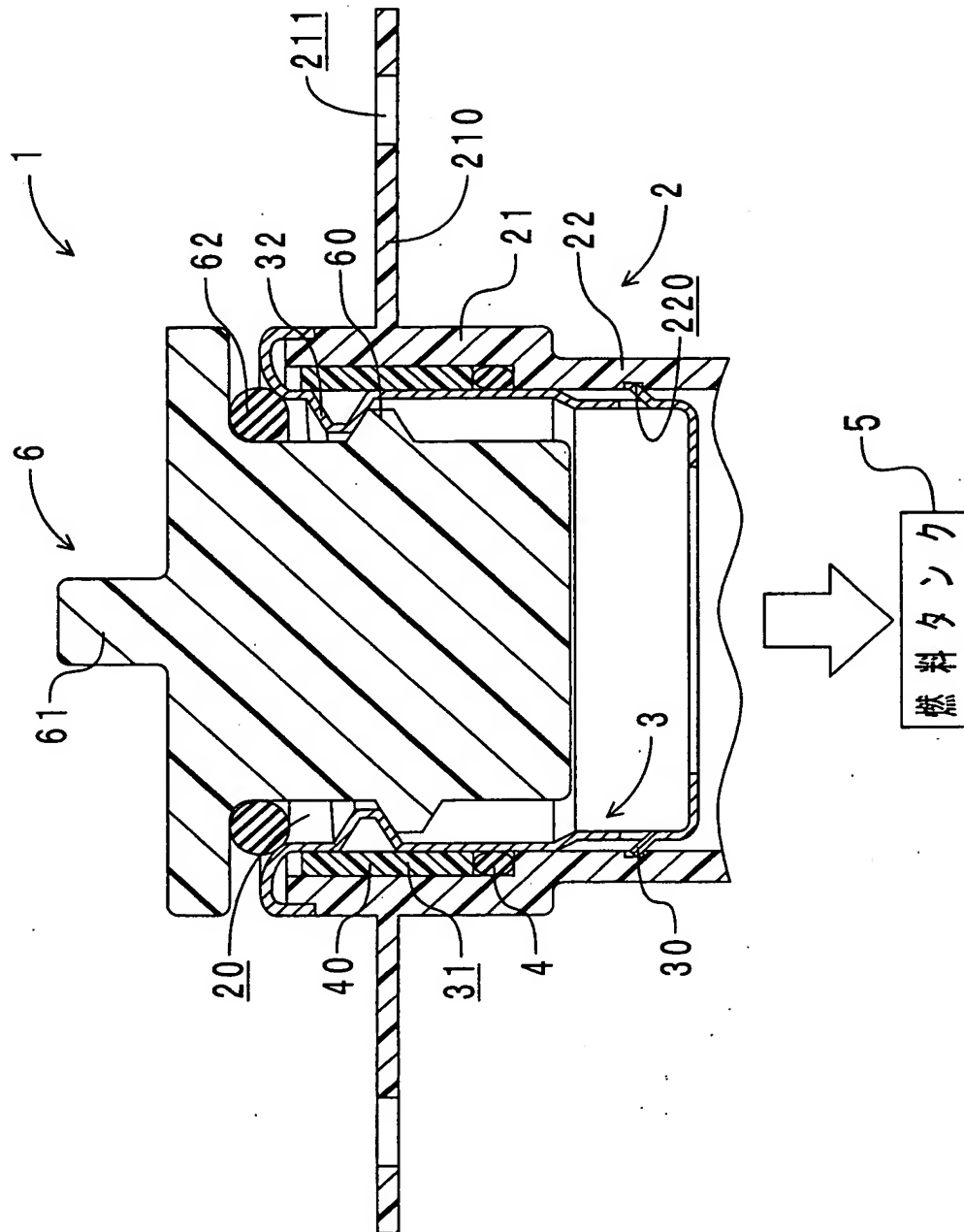
【図 7】 従来のフィラーネックの軸方向断面図である。

【符号の説明】

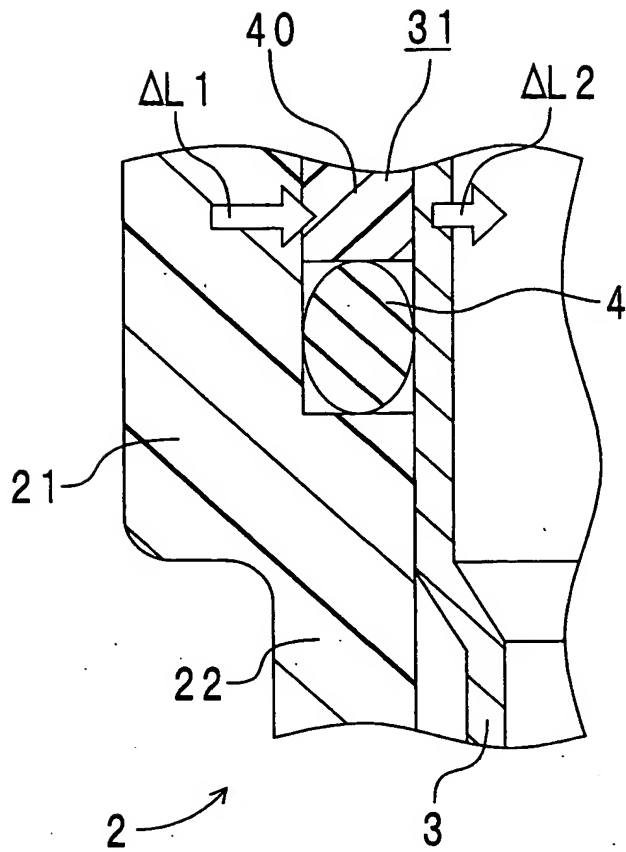
1 : フィラーネック、2 : ネック本体、20 : 給油口、21 : 大径部、210 : フランジ部、211 : ボルト孔、22 : 小径部、220 : 係止凹部、3 : リテーナ、30 : 係止爪、31 : 隙間、32 : リテーナ側リブ、4 : O リング、4a : O リング、40 : O リング押さえ部材、41 : 仕切りリング、5 : 燃料タンク、6 : 給油キャップ、60 : キャップ側リブ、61 : つまみ、62 : ガスケットリング、7 : 圧接部（シール部）。

【書類名】 図面

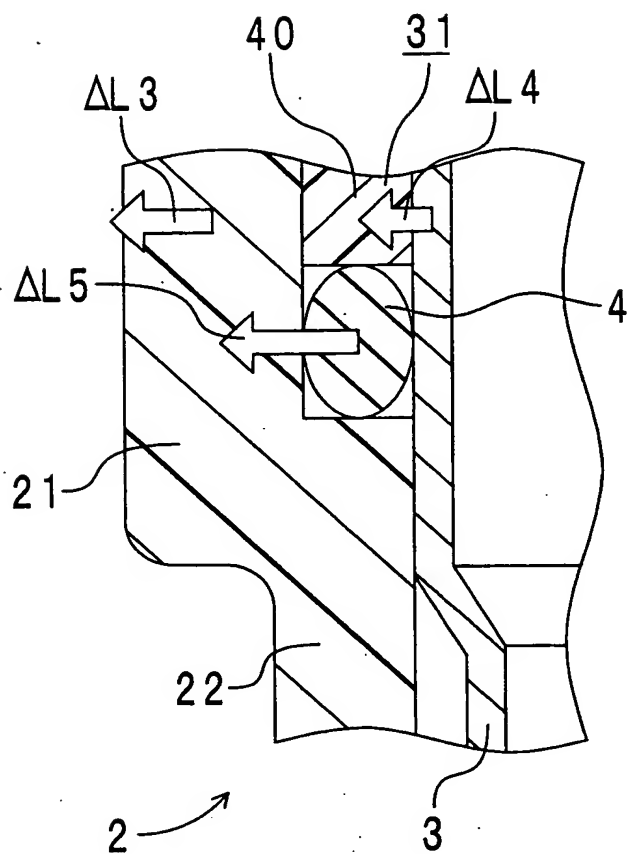
【図 1】



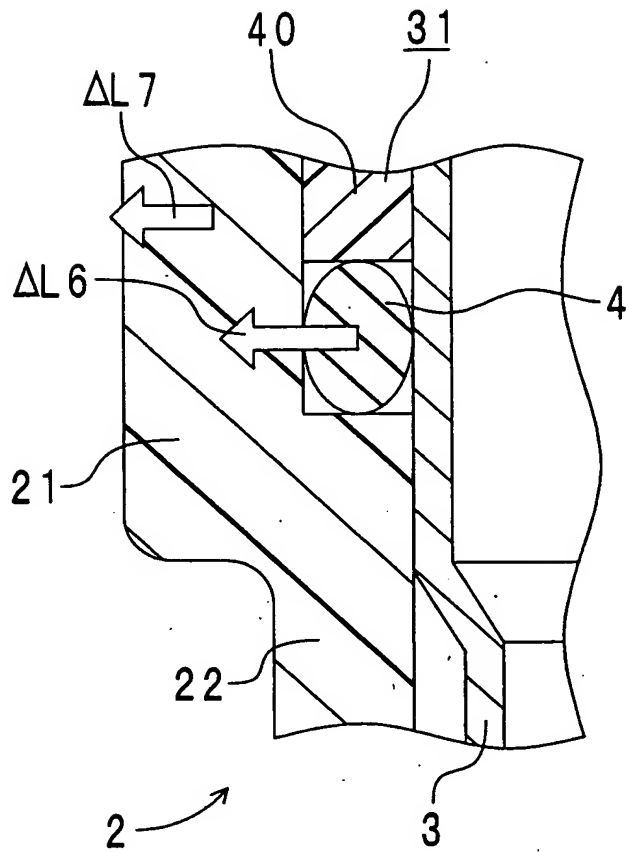
【図 2】



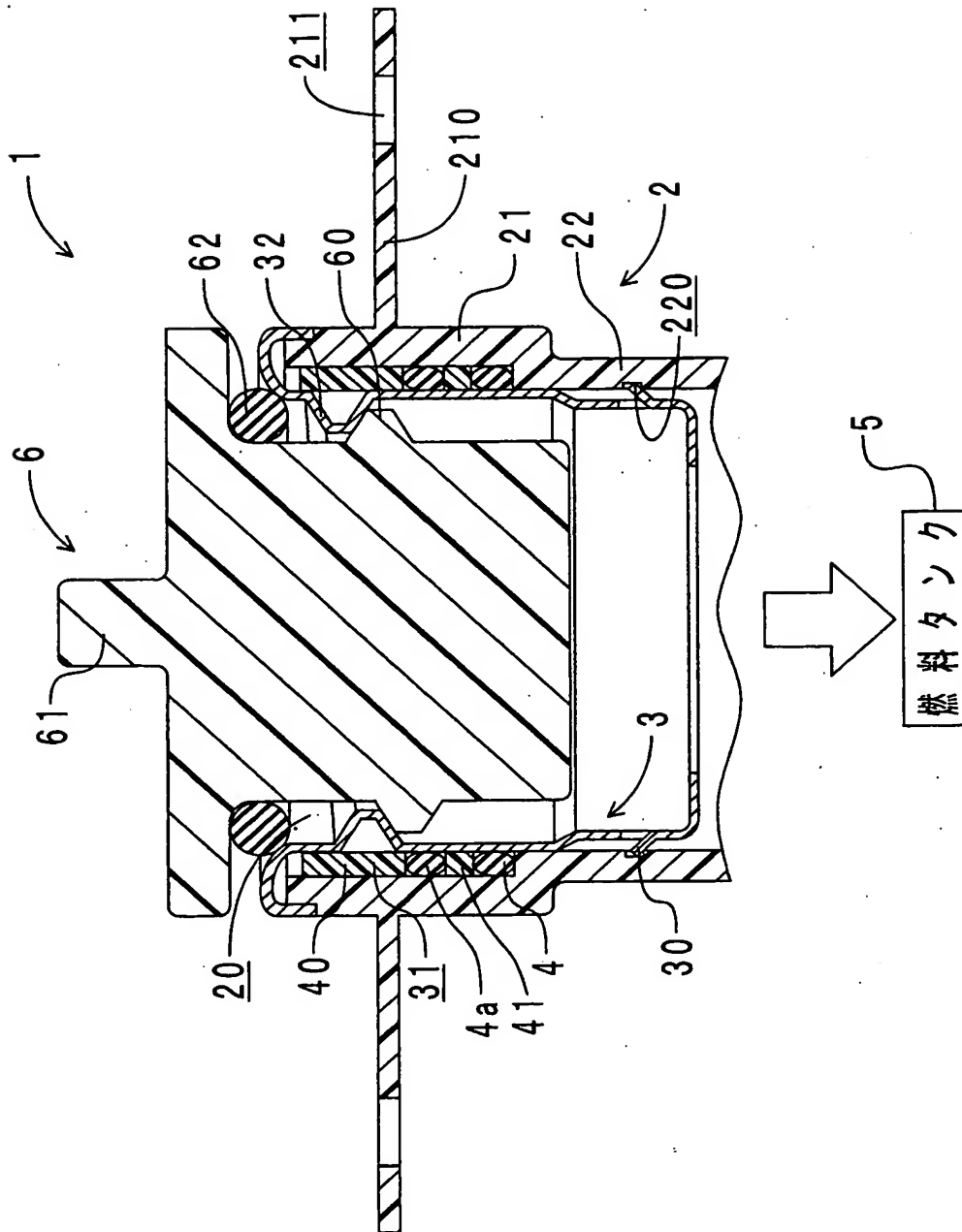
【図 3】



【図 4】

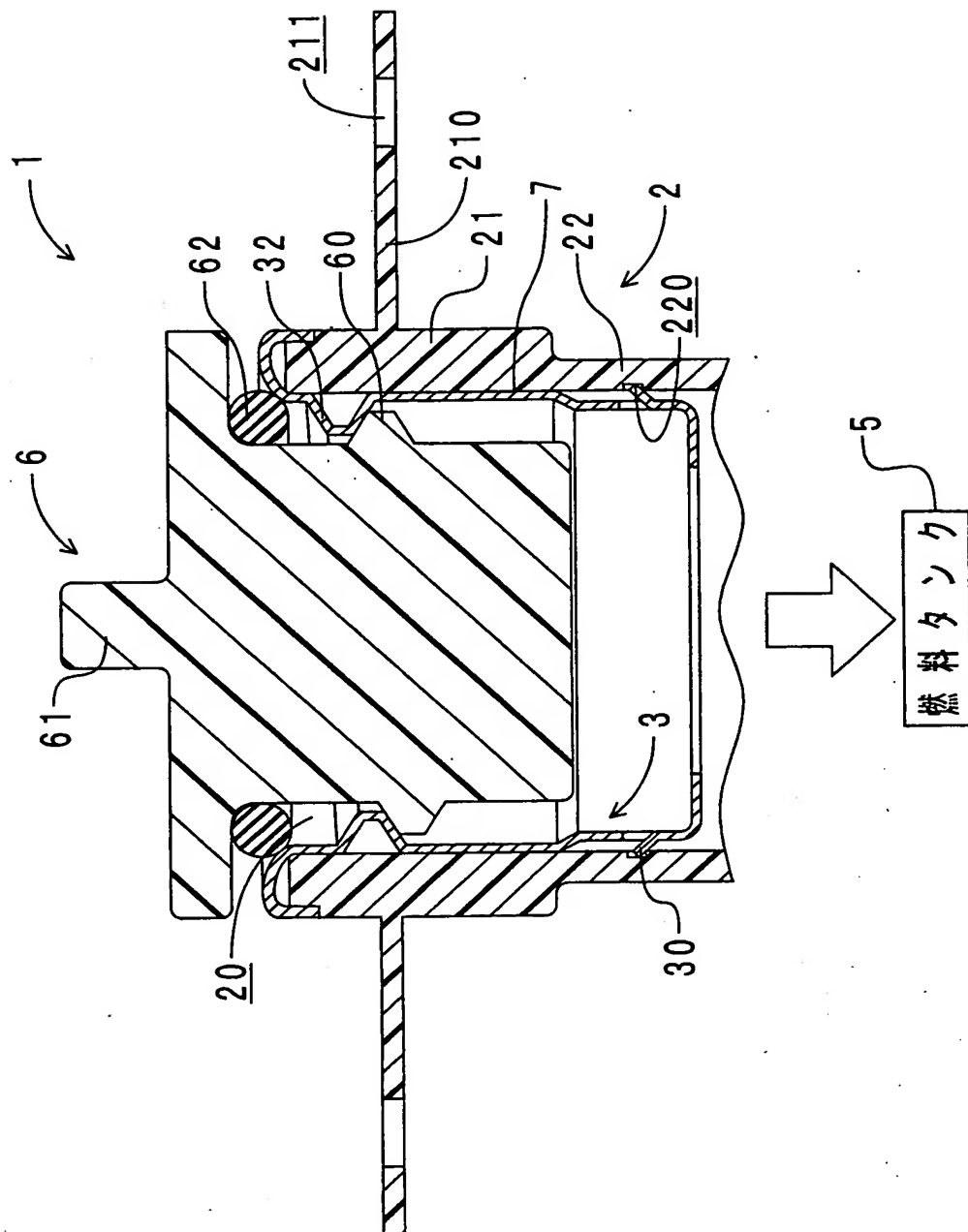


【图 5】

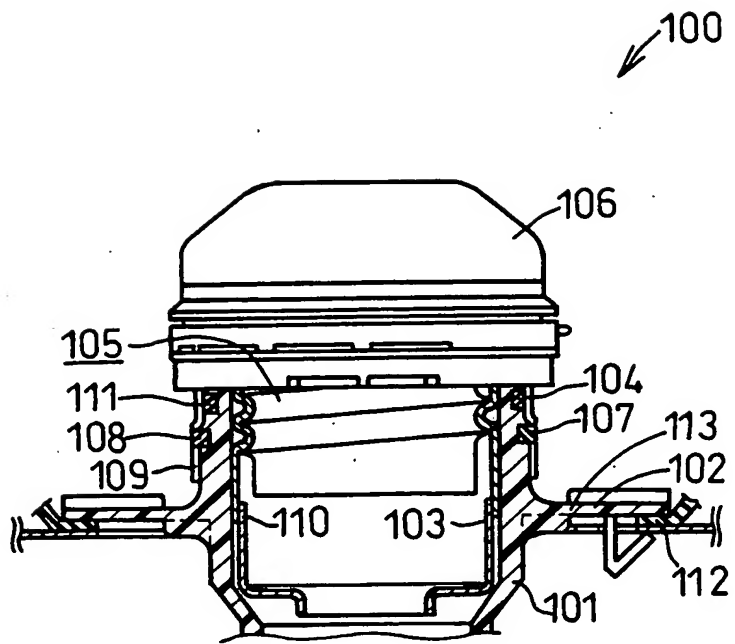




【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 低温時においてもネック本体とリテーナとの間のシール性を確保できるフィラーネックを提供することを課題とする。

【解決手段】 フィラーネック 1 は、給油キャップ 6 により開閉される給油口 20 が上流端に開設され、下流端が燃料タンク 5 に連通し、車両側部材に固定されるフランジ部 210 が外周面に形成された樹脂製のネック本体 2 と、ネック本体 2 に係止される係止部 30 を持ち、給油キャップ 6 が止着される金属製のリテーナ 3 と、ネック本体 2 とリテーナ 3 との間のシール性を確保するシール部材 4 と、を備えてなる。シール部材 4 は、ネック本体 2 内周面とリテーナ 3 外周面との間に配置されていることを特徴とする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000241463]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

氏 名 豊田合成株式会社